

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11034912
PUBLICATION DATE : 09-02-99

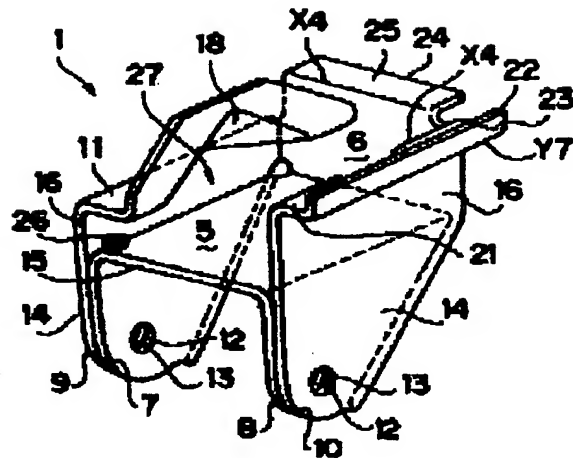
APPLICATION DATE : 17-07-97
APPLICATION NUMBER : 09192728

APPLICANT : PRESS KOGYO CO LTD;

INVENTOR : WATANABE KAZUO;

INT.CL. : B62D 21/00 // B60G 11/10

TITLE : BRACKET STRUCTURE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a bracket structure made light in weight, and low in cost.

SOLUTION: The two piled-up parts 14 of raw material are made to be faced to each other by folding the plate shaped raw material in such a way as to be connected with each other by way of a single part 15, and concurrently, this structure comprises these members roughly formed into a box shape whose two surfaces are opened. Since the plate shaped raw material is folded so as to be formed into a bracket, it can be made out of only one kind of the raw material, making the cost lower can be promoted, and the degradation of its working accuracy is also prevented as it was degraded in the past. Since the whole profile of the structure is roughly formed into a box shape, stiffness required can thereby be secured even if no reinforcing member at the inner side is applied, which has been required in the past.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-34912

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月9日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

B 6 2 D 21/00

B 6 2 D 21/00

A

// B 6 0 G 11/10

B 6 0 G 11/10

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-192728

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月17日

(71) 出願人 390001579

プレス工業株式会社

神奈川県川崎市川崎区塩浜1丁目1番1号

(72) 発明者 内山 広

神奈川県藤沢市遠藤2003番地1 プレス工業株式会社藤沢工場内

(72) 発明者 渡辺 一雄

神奈川県藤沢市遠藤2003番地1 プレス工業株式会社藤沢工場内

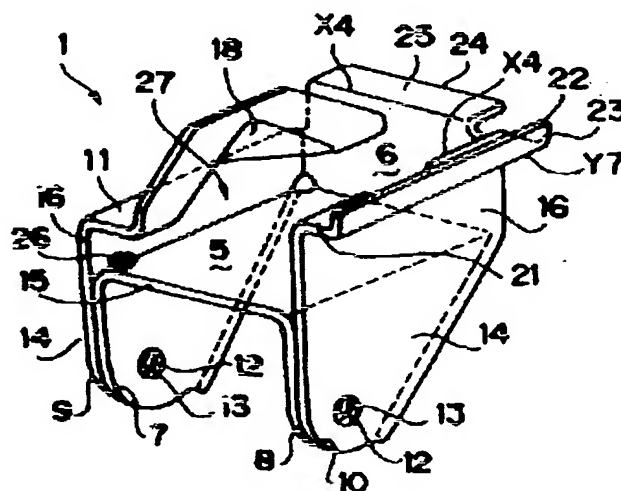
(74) 代理人 弁理士 網谷 信雄

(54) 【発明の名称】 ブラケット構造

(57) 【要約】

【課題】 軽量化と低コスト化とを図ったブラケット構造を提供する。

【解決手段】 板状の素材4を折り畳むことにより、素材4の重合部14を2個対向させて単一部15を介して接続すると共に、2面が開放された略ボックス状に成形してなる。本発明によれば、板状の素材4を折り畳んでブラケット2としているので、1種類のみの素材4から製造でき低コスト化を推進できるのみならず、従来のように各部品の溶接時に生じる精度の悪化は生じない。更に、全体の概形を2面が開放された略ボックス状としたので、従来必要だった内側補強部材がなくとも、必要な剛性を確保できる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 板状の素材を折り畳むことにより、素材の重合部を2個対向させて単一部を介して接続すると共に、2面が開放された略ボックス状に成形してなることを特徴とするブラケット構造。

【請求項2】 上記重合部を部品の取付部とすると共に、上記開放された2面の少なくとも一方を本体への取付部とした請求項1記載のブラケット構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、軽量化と低コスト化とを図ったブラケット構造に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車のシャシーフレームにリーフバネを取り付けるためのブラケットとして、図11および図12に示すものが知られている。図示するようにこのブラケットaは、断面コ字状に成形された本体bと、その内側に取り付けられた内側補強材cと、外側に付けられた外側補強材dとから構成されている。かかるブラケットaは、本体bおよび外側補強材dがシャシーフレームのサイドメンバーeに溶接され、本体bの取付孔fに図示しないリーフバネの端部が取り付けられる。

【0003】上記本体bは、その取付孔fにリーフバネの端部が比較的強い締付力で固定されるため、その部分のローカルな強度を保つ必要があり、厚い板厚の素材を用いて成形されている。外側補強材dは、上述のように板厚の厚い本体bをサイドメンバーeに溶接すると、メンバーeとの板厚差に起因して溶接部gに応力集中が生じるため、これを緩和すべく本体bより板厚の薄い素材から成形されている。内側補強材cは、本体bだけではリーフバネの取付孔fからの入力による剛性を確保できない場合、補強部材としての役割を果たす。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記ブラケットaは、本体bと内側補強材cと外側補強材dとを溶接して構成されているため、各部品（本体b、内側補強材c、外側補強材d）ごとに成形金型を用意する必要があり、製造コストが嵩む。また、各部品は板厚が異なるため、それぞれ板厚の異なる素材を手配する必要があり、在庫管理が大変である。また、各部品を溶接する際、精度が悪化しやすく、重量もアップしてしまう。

【0005】以上の事情を考慮して創案された本発明の目的は、軽量化と低コスト化とを図ったブラケット構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成すべく本発明に係るブラケット構造は、板状の素材を折り畳むことにより、素材の重合部を2個対向させて単一部を介して接続すると共に、2面が開放された略ボックス状に成形してなるものである。本発明によれば、板状の素材を

折り畳んでブラケット構造としているので、1種類のみの素材から製造でき低コスト化を推進できるのみならず、従来のように各部品の溶接時に生じる精度の悪化は生じない。更に、全体の概形を2面が開放された略ボックス状としたので、従来必要だった内側補強部材がなくとも、必要な剛性を確保できる。

【0007】また、上記重合部を部品の取付部とすると共に、上記開放された2面の少なくとも一方を本体への取付部としてもよい。このように重合部を部品の取付部とすることにより、強度が必要な部位が素材2枚重ねとなると共にその他の部位が素材1枚となり、要求強度に応じた適正な板厚分布となる。よって、素材の板厚を薄くでき、軽量化と低コスト化とを達成できる。そして、開放された2面の少なくとも一方を本体への取付部とすることにより、本体に取り付けられたブラケットがボックス構造となるため、その剛性が向上する。この結果、素材の板厚をより薄くでき、軽量化と低コスト化とをさらに推進できる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を添付図面に基いて説明する。

【0009】図1は、本実施形態に係るブラケット1の展開図であり、図2および図3はそれを折り畳んで製造されたブラケット1の斜視図である。このブラケット1は、図4および図5に示すように、自動車のシャシーフレームのサイドメンバー2に溶接され、図6に示すようにリーフバネ3の端部が取り付けられる。

【0010】図1に示すように、このブラケット1は、均一な厚さの板状の素材4からなっている。素材4は、一般的な鋼板を打ち抜いて得られる。なお、素材4は、その概形が平面視略三角形形状なので、鋼板から打ち抜くときに上下を逆にして隣接させるようにすれば、無駄な打抜屑が少なくなる。

【0011】素材4は、図1に示すように、大長方形部5と小長方形部6と左右の小三角形部7、8と左右の大三角形部9、10と変形六角形部11とが、それぞれ山折り線X（破線）および谷折り線Y（一点鎖線）を介して一体的に接続されて構成されている。そして、これら山折り線Xと谷折り線Yとに沿って素材4を折り畳むと、図2および図3に示すブラケット1が製造されるようになっている。

【0012】詳しくは、大長方形部5には、谷折り線Y1を介して小長方形部6が接続されており、大長方形部5の左右には、山折り線X1、X1を介して小三角形部7、8がそれぞれ接続されている。小三角形部7、8と小長方形部6とには、それぞれ谷折り線Y2、Y3を介して大三角形部9、10が接続されている。そして、大三角形部9には、谷折り線Y4を介して変形六角形部11が接続されている。

【0013】小三角形部7、8の外縁7a、8aと大三

角形部9、10の外縁9a、10aとは、谷折り線Y2、Y2に対して対称に成形されており、素材4を谷折り線Y2、Y2で折り畳んだときにぴったり重なるようになっている。また、小三角形部7、8と大三角形部9、10とは、前述した図6に示す部品（リーフバネ3の端部）が取り付けられる取付孔12、13が形成されており、これら孔12、13も、谷折り線Y2に対して対称に配置され、素材4を谷折り線Y2で折り畳んだときにぴったり重なるようになっている。

【0014】これら小三角形部7、8と大三角形部9、10との重なった部分が、図2および図3に示すように重合部14となる。これら重合部14は、左右対向になるように2個平行に配置され、左右の各孔12、13も同軸に配置される。そして、これら重合部14、14の間を接続する大長方形部5が、図2および図3に示すように単一部15となる。また、大三角形部9、10の小三角形部7、8と重ならない部分16、16、小長方形部6、大長方形部5および変形六角形部11が、図2および図3に示すように2面が開放された略ボックス体27に成形される。

【0015】図1に示すように、上記変形六角形部11には、山折り線X2と谷折り線Y5とから三角形を底辺同士で隣接させた形状に区画された部分17が設けられている。この部分17は、各線X2、Y5で折り曲げられると、図2および図3に示すようにデフレクション18となる。デフレクション18は、図4および図5に示すようにブラケット1をサイドメンバー2に溶接したとき、踏ん張り効果を発揮してその取付剛性を高める。

【0016】また、図1に示すように、大三角形部10にも、同様に、山折り線X3と谷折り線Y6とから三角形を底辺同士で接続した形状の部分19が設けられており、この部分19が図2および図3に示すようにデフレクション20を構成する。また、山折り線X4と谷折り線Y7との間が、図2および図3に示すように柵部21となり、谷折り線Y7と縁部22との間が、位置決め部用のフランジ部23となる。また、小長方形部6の山折り線X4と縁部24との間が、図2および図3に示すように柵部25となる。

【0017】以上の構成からなる本実施形態の作用を述べる。

【0018】図1に示す素材4をそれぞれ山折り線X（破線）および谷折り線Y（一点鎖線）で折り畳んで図2および図3に示すブラケット1を製造する。なお、折り曲げ後のスプリングバックを防止するために折曲部26などに隅肉溶接を施してもよい。詳しくは、谷折り線Y2は180度折り曲げられ、谷折り線Y1、Y3は90度折り曲げられ、山折り線X1は90度折り曲げられ、その他の谷折り線Yおよび山折り線Xはそれぞれ所定角度折り曲げられる。

【0019】このように、板状の素材4を折り畳んでブ

ラケット1としているので、1種類のみの板厚の素材4からブラケット1を製造でき低コスト化を推進できる。また、図11および図12に示す従来タイプのように各部品の溶接時に生じる精度の悪化は一切生じない。更に、全体の概形を2面が開放された略ボックス体27としたので、従来必要だった図11に示す内側補強部材cがなくとも、必要な剛性を確保できる。すなわち、本実施形態の小長方形部6および大長方形部5が図11に示す従来例の内側補強部材cに相当し、変形六角形部11およびデフレクション18が図11に示す従来例の外側補強部材dに相当する。

【0020】また、図5および図6に示すように、上記重合部14、14をリーフバネ3の端部（特許請求の範囲の部品に相当する）の取付部としているので、強度が必要な部位が素材2枚重ねとなると共にその他の部位が素材1枚となり、ブラケット1全体の各部の板厚がそれぞれ要求強度に応じた適正な板厚分布となる。よって、素材4の板厚を薄くでき、軽量化と低コスト化とを達成できる。

【0021】また、上記ボックス体27の開放された2面の一方の面（デフレクション18、20の間の面）をサイドメンバー2（特許請求の範囲の本体に相当）への取付部としているので、サイドメンバー2に取り付けられたブラケット1が図4および図5に示すように略ボックス構造となり、その剛性が大きく向上する。すなわち、このブラケット1は、サイドメンバー2に取り付けられると、そのメンバー2の外面と大長方形部5と小長方形部6と大三角形部9、10とで、小長方形部6の対向面のみが開放されたボックス構造となるため、剛性が大きく向上する。この結果、素材4の板厚をより薄くでき、軽量化と低コスト化とをさらに推進できる。

【0022】次に、本発明の変形例を図7乃至図9に示す。

【0023】図7は、本実施形態に係るブラケットの展開図であり、図8はそれを折り畳んで製造されたブラケット30の斜視図である。このブラケット30は、図9に示すように、自動車のアクスルケース31に溶接され、サスペンションを構成するロッド32が取り付けられる。

【0024】図7に示すように、このブラケット30は、前実施形態と同様に一般的な鋼板を打ち抜いて得られる板状の素材33からなっている。なお、素材33は、その概形が平面視略四角形状なので、鋼板から打ち抜くときに隣接させるようにすれば、無駄な打抜屑が少なくなる。

【0025】素材33は、図7に示すように、大長方形部34と小長方形部35と左右の三角形部36、36と左右の台形部37、37とが、それぞれ山折り線X（破線）および谷折り線Y（一点鎖線）を介して一体的に接続されて構成されている。そして、これら山折り線Xと

BEST AVAILABLE COPY

谷折り線Yとに沿って素材4を折り畳むと、図8に示すブラケット30が製造されるようになっている。

【0026】詳しくは、三角形部36の外縁38と台形部37の外縁39とは、谷折り線Y1に対して対称に成形されており、素材33を谷折り線Y1で折り畳んだときにぴったり重なるようになっている。また、三角形部36と台形部37とは、図9に示すロッド32が取り付けられる取付孔40、41が形成されており、これら孔40、41も、谷折り線Y1に対して対称に配置され、素材33を谷折り線Y1で折り畳んだときにぴったり重なるようになっている。

【0027】これら三角形部36と台形部37との重なった部分が、図8に示すように重合部42となる。これら重合部42、42は、対向するように2個平行に配置され、各孔40、41も同軸に配置される。そして、これら重合部42、42の間を接続する小長方形部35が、単一部43となる。また、台形部37の三角形部36と重ならない部分44と大長方形部34と小長方形部35とにより、図8に示すように2面が開放された略ボックス体46が成形される。

【0028】また、台形部37の外縁には、アクスルケース31の外形に合せて円弧状の成形された取付部45が設けられている。

【0029】以上の構成からなる本実施形態の作用を述べる。

【0030】図7に示す素材33をそれぞれ山折り線X（破線）および谷折り線Y（一点鎖線）で折り畳んで図8に示すブラケット30を製造する。なお、折り曲げ後のスプリングバックを防止するために折曲部47に隅肉溶接を施してもよい。詳しくは、谷折り線Y1は180度折り曲げられ、谷折り線Y2は90度折り曲げられ、山折り線Xは90度折り曲げられる。

【0031】このように、板状の素材33を折り畳んでブラケット30としているので、1種類のみの板厚の素材33からブラケット30を製造でき低コスト化を推進できる。また、一体物なので各部品の溶接時に生じる精度の悪化は一切生じない。更に、全体の概形を2面が開放された略ボックス体46としたので、図10に示すように従来必要だった内側補強部材hがなくとも、必要な剛性を確保できる。すなわち、本実施形態の小長方形部35が図10に示す従来例の内側補強部材hに相当する。なお、図10に示す従来のブラケットiは、断面コ字状の本体jに内側補強部材hを溶接して構成されていた。

【0032】また、図9に示すように、上記重合部42、42をサスペンションロッド32の取付部としているので、強度が必要な部位が素材2枚重ねとなると共にその他の部位が素材1枚となり、ブラケット30全体の各部の板厚がそれぞれ要求強度に応じた適正な板厚分布となる。よって、素材33の板厚を薄くでき、軽量化と

低コスト化とを達成できる。

【0033】また、上記ボックス体46の開放された2面の一方の面（取付部45、45の面）をアクスルケース31への取付部としているので、アクスルケース31に取り付けられたブラケット30が図9に示すように略ボックス構造となり、その剛性が向上する。すなわち、このブラケット30は、アクスルケース31に取り付けられると、そのケース31の外面と大長方形部34と小長方形部35と台形部37とで、大長方形部34の対向面のみが開放されたボックス構造となるため、剛性が向上する。この結果、素材33の板厚をより薄くでき、軽量化と低コスト化とをさらに推進できる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るブラケット構造によれば、次のような効果を発揮できる。

【0035】(1) ブラケットを構成する素材の板厚を薄くできるので、軽量化と低コスト化とを推進できる。

【0036】(2) 従来別部品として必要であった補強部材が不要となるので、低コスト化のみならず各部材を溶接することによる精度の劣化を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示すブラケット構造の素材の展開図である。

【図2】上記素材を折り畳んで製造されたブラケット構造の斜視図である。

【図3】上記ブラケット構造を反対側から見た斜視図である。

【図4】上記ブラケット構造をサイドメンバーに取り付けた様子を示す斜視図である。

【図5】図4のV-V線断面図である。

【図6】上記サイドメンバーの全体を示す側面図である。

【図7】本発明の別の実施形態を示すブラケット構造の素材の展開図である。

【図8】上記素材を折り畳んで製造されたブラケット構造の斜視図である。

【図9】上記ブラケット構造をアクスルケースに取り付けた様子を示す斜視図である。

【図10】従来のブラケット構造を示す斜視図である。

【図11】別の従来のブラケット構造を示す斜視図である。

【図12】上記ブラケット構造をサイドメンバーに取り付けた様子を示す断面図である。

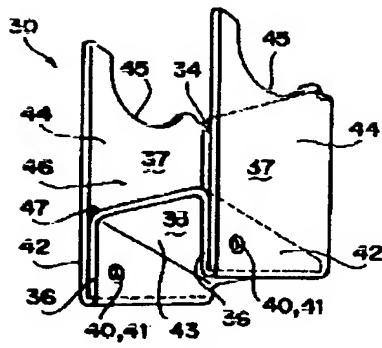
【符号の説明】

- 1 ブラケット
- 2 本体としてのサイドメンバー
- 3 部品としてのリーフバネ
- 4 素材
- 14 重合部
- 15 単一部

[illegible]

BEST AVAILABLE COPY

【図8】



【図9】

